

Notes systématiques

sur les

Plumularides.

PAR

M. BEDOT

1^{re} PARTIE.

Ces notes ont été rassemblées dans le but de faire une revision des genres appartenant à la famille des Plumularides. Elles fournissent les matériaux nécessaires à l'établissement d'une classification de ce groupe d'Hydroïdes et, en donnant une liste des espèces décrites jusqu'à ce jour, permettront aux spécialistes d'entreprendre une étude critique de leur synonymie.

Genre *Lytocarpus* Allman 1883.

Syn. : *Lytocarpia* Stechow 1919.

Macrorhynchia Stechow 1920.

Dans la seconde partie de sa monographie des Plumularides, KIRCHENPAUER (1876) cite un grand nombre d'espèces nouvelles auxquelles il donne des noms, mais qu'il ne décrit pas.

STECHOW (1919) a étudié celles de ces espèces qui sont conservées au Musée d'Hambourg, et les a décrites sous les noms adoptés par KIRCHENPAUER. Mais, entre temps, ces Plumularides ont été trouvées par d'autres auteurs et les noms qu'ils leur ont attribués ne peuvent pas être supprimés aujourd'hui.

d'hui, ces espèces n'ayant pas été décrites par KIRCHENPAUER. On doit, dans ce cas, se conformer à la règle établie pour tout *nomen nudum*, et, par conséquent, l'*Aglaophenia multiplicatopinnata* Kirchenpauer (*nomen nudum*) doit tomber en synonyme de *Lytocarpus hornelli* Thornely, et l'*Aglaophenia graeffii* Kirchenpauer (*nomen nudum*) est synonyme de *Lytocarpus balei* Nutting.

STECHOW, après avoir remplacé le nom générique de *Lytocarpus* par celui de *Lytocarpia* (1919, p. 130), a modifié sa manière de voir et, dans un travail récent (1920, p. 35), il cherche à prouver que l'on doit adopter le nom de *Macrorhynchia* Kirchenpauer à la place de celui de *Lytocarpus* Allman. Je regrette de ne pouvoir, pour plusieurs raisons, me ranger à cet avis.

Lytocarpia et *Macrorhynchia* étaient primitivement des noms de *sous-genres*. En établissant un *genre* nouveau, ALLMAN (1883) avait donc le droit d'adopter un nom nouveau, autre que celui du sous-genre de KIRCHENPAUER, d'autant plus que les caractères de ce genre étaient différents de ceux du sous-genre. KIRCHENPAUER (1876, p. 24 et 25) donne, pour ses deux sous-genres, les diagnoses suivantes.

« Sub-genus *Lytocarpia*. Nematothek in der Regel viel kürzer als die Hydrothek. Rand der Letzteren selten gezähnt. Gonangien gruppenweise an offenen Gonocladien (deren Nematocladien nämlich nicht zu einer Corbula verwachsen). »

« Sub-genus *Macrorhynchia*. Nematothek weit vorragend, mit zwei Oeffnungen. Gonangien (so weit bekannt) einzeln an einem abgestutzten, mit einem einzelnen Nematocladium besetzten Gonocladium. »

Aucune de ces diagnoses ne convient au genre *Lytocarpus* tel qu'il est admis aujourd'hui, car elles sont basées non seulement sur la disposition du gonosome, mais encore sur les dimensions, la structure et la forme des nématothèques. On ne pourrait pas faire figurer, parmi les *Macrorhynchia*, des espèces dont la nématothèque médiane est petite et n'a pas deux ouvertures, comme c'est le cas, par exemple, pour le *Lytocarpus similis* Nutting et le *L. annandalei* Ritchie.

On ne voit pas, du reste, quel avantage il pourrait y avoir à changer le nom de *Lytocarpus*, dont l'emploi ne peut causer aucune confusion et qui est admis aujourd'hui par la plupart des spécialistes.

Il en est de même pour le nom générique de *Thecocarpus* que STECHOW (1920, p. 36) voudrait remplacer par celui de *Lytocarpia*. Cela n'aurait aucun avantage au point de vue scientifique et embrouillerait bien inutilement la systématique car, ainsi qu'on vient de le voir, STECHOW, en 1919, proposait ce même nom de *Lytocarpia* pour remplacer celui de *Lytocarpus*.

La diagnose originale du genre *Lytocarpus* a été modifiée à plusieurs reprises, et entre autres par BALE (1887). Cet auteur admet, de même qu'ALLMAN, qu'il n'y a pas, dans le trophosome, de caractère permettant de distinguer les *Lytocarpus* des *Aglaophenia*. Cette observation a été confirmée par les travaux de nombreux auteurs.

La tige est fasciculée, sauf chez *L. crosslandi* Ritchie, qui est la plus petite espèce connue (15^{mm}) et n'est, peut-être, qu'une jeune colonie de *L. philippinus*.

La forme de l'hydrothèque est très variable. Son axe principal est droit chez *L. grandis*, *clarkii*, *ramosus*, *annandalei*, *racemiferus*, *hawaiensis* et *similis*; il est fortement recourbé chez *L. philippinus*, *balei*, *singularis*, *filamentosus*, *phoeniceus*, *saccarius* et *crosslandi*, par suite du développement d'un repli intrathécal antérieur qui n'existe pas chez les autres espèces.

Le bord de l'hydrothèque est sinueux ou pourvu de dents dont le nombre et la forme varient.

La nématothèque médiane a souvent deux ouvertures, l'une à son extrémité libre, l'autre à sa face supérieure, près de l'hydrothèque; cependant il ne semble pas que cette disposition se trouve chez tous les *Lytocarpus*. D'après NUTTING (1900), les nématothèques caulinaires sont larges et triangulaires, mais ces organes ont été trop insuffisamment étudiés et décrits pour que l'on puisse actuellement les mentionner dans la diagnose de ce genre.

On ne peut donc placer avec certitude, dans le genre *Lytocarpus*, que les espèces dont le gonosome est connu.

VERSLUYS (1899) et NUTTING (1900) ont montré que les genres *Nematophorus* Clarke et *Pleurocarpa* Fewkes étaient synonymes de *Lytocarpus*.

CONGDON (1907), dans un mémoire sur les Hydroïdes des Bermudes, mentionne le *Lytocarpus philippinus*. BILLARD (1913) et BALE (1919) ont fait remarquer que la figure donnée par CONGDON ne pouvait pas représenter cette espèce. STECHOW (1920) est du même avis, mais il va plus loin et donne le nom de *Macrorhynchia bermudensis* n.s. à cette espèce qu'il décrit d'après le dessin de CONGDON.

Après avoir relu avec attention le travail de CONGDON, il me semble que la discussion à laquelle sa description de son *L. philippinus* a donné lieu a pour origine une faute d'impression, ou plutôt de mise en page du mémoire. La figure 37 donnée par cet auteur ne représente nullement *L. philippinus* bien qu'elle soit intercalée dans la description de cette espèce à la page 484, mais l'*Aglaophenia minuta* Fewkes (= *A. latecarinata* Allman), décrite au bas de la page précédente. On s'en convaincra facilement en comparant cette figure avec celles de cette dernière espèce qui ont été données par ALLMAN (1886, pl. 23, fig. 56 et NUTTING (1900, pl. 21, fig. 1, 2). CONGDON, au commencement de sa description de l'*A. minuta*, renvoie à la figure 37, qui, probablement, a dû, faute de place, être mise à la page suivante. La légende qui l'accompagne doit avoir été ajoutée par erreur.

On peut donc mettre *Macrorhynchia bermudensis* dans la synonymie d'*Aglaophenia latecarinata*.

THORNELY (1904) a décrit, sous le nom de *Lytocarpus plumosus*, une espèce qui doit être placée dans le genre *Aglaophenia*. En effet, son gonosome est une corbule ouverte avec une hydrothèque sur le pédoncule et des côtes (spines) portant chacune une gonothèque à la base, soit sur le rachis. On pourrait donner à cette espèce le nom d'*Aglaophenia tornelyi* n. n., pour éviter une confusion avec l'*A. plumosa* de BALE (1902).

Après avoir constaté les nombreuses variations qui ont été

observées chez *Lytocarpus phoeniceus*, il semble que l'on doive suivre l'exemple de BILLARD (1913) et admettre que le *L. auritus* (Busk) est synonyme de cette espèce. Les différences de facies signalées par BALE (1913) ne paraissent pas assez importantes pour permettre de séparer ces deux espèces et autoriseraient tout au plus l'établissement de variétés. Du reste, BILLARD (in litt.) a observé une jeune colonie de *L. phoeniceus* qui avait une ramification à angle droit, ce qui, d'après BALE, est un des principaux caractères distinguant *L. auritus* de *L. phoeniceus*.

BALE admet avec raison que l'*Aglaophenia disjuncta* de PICTET (1893) est synonyme de *Lytocarpus auritus* (= *L. phoeniceus*).

La *Plumularia longicornis* de BUSK a été placée par KIRCHENPAUER dans le genre *Aglaophenia*. ALLMAN (1883) en a donné une description et, bien qu'il n'ait pas observé le gonosome, il a cru pouvoir la faire rentrer dans le genre *Lytocarpus*, à cause de sa ressemblance avec *L. philippinus*.

BILLARD (1913) a retrouvé, dans les récoltes du SIBOGA, des colonies très voisines de cette espèce, et qui étaient également dépourvues de gonosome. En se basant sur leur ressemblance avec l'*Halicornaria gracilicaulis* (Jäderholm), il les place dans le même genre et les décrit sous le nom d'*Halicornaria longicornis* var. *sibogae*. En outre, cet auteur croit que le *Lytocarpus longicornis* d'ALLMAN n'est pas la même espèce que celle de BUSK, et il lui donne le nom d'*Halicornaria intermedia*.

Les caractères qui distinguent l'espèce de BUSK, celle d'ALLMAN, et la var. *sibogae* de BILLARD ne semblent pas avoir une grande importance, si l'on tient compte de la variabilité de certains *Lytocarpus*, tels que *L. phoeniceus* et *L. longicornis*. En attendant que l'on ait décrit le gonosome de ces espèces, on peut les faire figurer provisoirement dans le genre *Lytocarpus* et donner à l'espèce de BUSK le nom de *L. longicornis* (Busk), à celle d'ALLMAN le nom de *L. longicornis* var. *intermedia* (Billard), et à celle de BILLARD le nom de *L. longicornis* var. *sibogae* (Billard). Cela évitera des confusions avec l'*Halicornaria intermedia* décrite en 1914 par BALE qui, du reste, en a

changé lui-même le nom en *Halicornaria furcata* var. *intermedia* (1914, Appendice).

Dans la description qu'il donne de son *L. hornelli*, THORNELY (1904) dit : « Between each branchlet on the upper portion of the steem is a string of nematophores in threes, sometimes as many as twelve seets in a line (fig. 1 B) ». La figure ressemble beaucoup à une phylactogonie dépourvue de gonanges, ce qui permettrait de croire qu'il s'agit bien d'un *Lytocarpus*. Mais plus tard, THORNELY (1908) ayant retrouvé cette espèce (sans gonosome) dit : « what are described in the Ceylon report as strings of nematophores alternating with the hydrocladia on the branchlets are now seen to be complete hydrocladia, as hydrothecae are also present among with nematophores », et il constate la ressemblance de *L. hornelli* avec le *L. gracilicaulis* décrit par JÄDERHOLM (1904).

BILLARD (1907 b) a retrouvé cette dernière espèce ; il a pu en étudier le gonosome qui était inconnu et a montré que c'était une *Halicornaria*, l'*H. gracilicaulis*.

Dans un travail récent (1920), JÄDERHOLM arrive à la conclusion que *L. hornelli* est une jeune colonie d'*H. gracilicaulis*. L'examen de la figure donnée par THORNELY (1904, pl. 3, fig. 1 B) laisse cependant planer un doute sur cette synonymie et, en attendant des renseignements plus précis sur ces espèces, on peut mettre provisoirement *L. hornelli* dans le groupe des *Lytocarpus* dont le gonosome est inconnu (car les gonanges n'ont pas été observés), et placer l'espèce de JÄDERHOLM dans le genre *Halicornaria* (*H. gracilicaulis*).

Il résulte des observations de PICTET (1893) et de BALE (1919) que l'*Aglaophenia urens* de KIRCHENPAUER est synonyme de *Lytocarpus philippinus*.

BILLARD (1913) a montré que le *L. philippinus* décrit par NUTTING (1900) différerait de l'espèce de KIRCHENPAUER et il propose de lui donner le nom de *L. philippinus* var. *atlantica*. Les variations de cette espèce n'ont pas encore été suffisamment étudiées pour que l'on puisse établir sa synonymie exacte et ses relations avec *L. hornelli*, *balei* et *singularis* (voir : STECHOW 1919).

On peut admettre, avec BILLARD (1907 et 1910), que les *Aglaophenia ligulata*, *fusca* et *patula* de KIRCHENPAUER (1872), de même que l'*Halicornaria segmentata* de WARREN (1908) sont synonymes de *Lytocarpus filamentosus* (Lamarek).

Le gonosome des *Lytocarpus* se compose, comme on le sait, de phylactogonies ou gonoclades, qui sont des hydroclades plus ou moins modifiés et portant les gonades. Leur mode de répartition et de groupement sur les colonies pourra peut-être, lorsqu'il sera mieux connu, fournir des caractères spécifiques. Mais on n'a aucune indication à ce sujet pour les *Lytocarpus annandalei*, *crosslandi*, *hawaiiensis*, *saccarius* et *singularis*.

Chez *L. saccarius*, qui peut être considéré comme une forme de passage entre les *Halicornaria* et les *Lytocarpus*, les phylactogonies sont des hydroclades très peu modifiés. Les deux premiers articles portent chacun une hydrothèque et le troisième a un gonange à la place de l'hydrothèque. A la suite de ce troisième article se trouve une courte épine émoussée (blunt spine).

Les phylactogonies de la plupart des autres *Lytocarpus* sont beaucoup plus longues et se terminent par une série d'articles portant seulement de grandes nématothèques. Mais, chez *Aglaophenia urens* Kirchenpauer, que BALE (1919) considère comme étant une colonie mâle de *L. philippinus*, la phylactogonie est courte et n'a qu'un ou deux articles après celui qui porte le gonange.

Chez *L. similis* Nutting, les phylactogonies sont intercalées irrégulièrement parmi les hydroclades normaux. D'après BALE (1919) il en serait de même chez *L. philippinus*; mais ce n'est pas l'opinion de STECHOW, comme on le verra plus loin.

Les *L. balei*, *phaeniceus* et *filamentosus* semblent présenter une certaine régularité dans la disposition des phylactogonies sur la tige ou les branches.

NUTTING (1906) dit que chez *L. balei* les hydroclades transformés en phylactogonies « alternate irregularly with ordinary hydrocladia, the tendency being an arrangement in which there are 2 ordinary hydrocladia between adjacent phylactogonia »,

STECHOW (1909, p. 99) a observé une disposition régulière des phylactogonies de *L. balei*. Il dit : « Diese Umwandlung zu einem Fruchtweig zeigt jederseits immer jedes dritte Hydrocladium, ebenso wie bei *Lytocarpus philippinus* und *L. phœniceus* ; mit denen der anderen Seite des Zweiges stehen sie nicht gegen- sondern wechselständig ».

La description du *L. spectabilis* d'ALLMAN (1883) qui est synonyme de *L. phœniceus*, est accompagnée d'une planche qui montre bien cette disposition des phylactogonies, régulièrement séparées les unes des autres par 2 hydroclades. On a vu plus haut que BALE n'était pas d'accord avec STECHOW au sujet de la disposition régulière des phylactogonies de *L. philippinus*.

La figure accompagnant la description que KIRCHENPAUER donne de son *Aglaophevia patula* (synonyme de *Lytocarpus filamentosus*) montre un gonosome dans lequel chaque phylactogonie est suivie d'un hydroclade normal (supprimé en partie dans la figure de KIRCHENPAUER). Il y a donc une alternance régulière.

Le gonosome de *L. clarkei*, *grandis*, *racemiferus* et *ramosus* a une disposition beaucoup plus concentrée que celui des autres *Lytocarpus*. Les phylactogonies sont disposées à la suite les unes des autres et ne sont pas séparées par des hydroclades normaux. Elles forment une véritable pseudo-corbule.

L'hydrothèque qui se trouve à la base des phylactogonies chez la plupart des *Lytocarpus* fait défaut chez *L. annandalei*. Il en est de même chez *L. racemiferus* où, d'après BILLARD (1910), elle est remplacée par une nématothèque. En revanche, chez *L. saccarius* il y a 2 hydrothèques proximales.

NUTTING (1906) dit que les phylactogonies de *L. balei* ont, à leur base, une ou plusieurs hydrothèques. Chez *L. philippinus* (voir : BALE 1919), l'hydrothèque de la phylactogonie manque parfois, mais, en général, elle existe et peut être suivie d'une ou deux hydrothèques abortives.

Ces derniers exemples nous montrent que les hydrothèques des phylactogonies ne peuvent pas fournir des caractères d'une

grande valeur pour la distinction des espèces puisque leur nombre est variable.

Les observations qui ont été faites jusqu'à présent sont encore bien incomplètes, mais elles permettent cependant de remarquer, dans le genre *Lytocarpus*, une tendance à la réunion des zoïdes reproducteurs en certains points de la colonie où ils se groupent de façon à former un ensemble d'une forme déterminée. On peut distinguer les stades suivants dans cette évolution.

a) Les phylactogonies sont placées sans ordre apparent dans la colonie (*L. similis*).

b) Les phylactogonies sont disposées régulièrement et séparées les unes des autres par 1 (*L. filamentosus*) ou 2 (*L. pharniceus*, *L. balei*) hydroclades normaux.

c) Les phylactogonies se suivent sans interruption et forment une pseudo-corbule (*L. clarkei*, *grandis*, *racemiferus* et *ramosus*).

FEWKES (1881) avait créé, pour cette dernière espèce, le genre *Pleurocarpa* qui était synonyme de *Nematophorus* Clarke. NUTTING (1900) a admis que ces deux genres étaient synonymes de *Lytocarpus* et sa manière de voir a été acceptée par tous les spécialistes.

L'abandon du nom de *Nematophorus* est naturel, ce genre étant basé sur des caractères qui se retrouvent chez d'autres Aglaophenides. Mais on peut se demander si l'on a eu raison de supprimer le genre *Pleurocarpa*, qui se distinguait des autres *Lytocarpus* par un caractère bien tranché, la formation d'une pseudo-corbule, que l'on ne retrouve pas ailleurs. De nouvelles observations sont nécessaires pour permettre de trancher cette question.

Le genre *Lytocarpus* comprend les espèces suivantes :¹

¹ Pour les *Lytocarpus* et autres genres dont les caractères distinctifs sont tirés du gonosome, les espèces dont on n'a pas décrit le gonosome sont placées dans une liste à part. Il n'est pas possible de déterminer exactement le genre auquel elles appartiennent.

La synonymie complète des espèces, jusqu'en 1900, se trouve dans : M. BEDOT, *Matériaux pour servir à l'histoire des Hydroïdes*, 1-6, Revue suisse Zool., Vol. 9-26, 1901-1918.

a) Espèces dont le gonosome est connu.

L. annandalei Ritchie 1909 (b)

L. balei Nutting 1906

Syn. : ? *Aglaophenia graeffii* Kirchenpauer 1876 (nomen nudum)

? *Lytocarpia* (?) *graeffei* (Kirchenpauer 1876). Stechow 1919

L. clarkei Nutting 1900

L. crosslandi Ritchie 1907

L. filamentosus (Lamarck) 1816

Syn. : *Aglaophenia patula* Kirchenpauer 1872

Aglaophenia fusca Kirchenpauer 1872

Aglaophenia ligulata Kirchenpauer 1872

L. grandis (Clarke) 1879

L. hawaiiensis Nutting 1906

L. philippinus (Kirchenpauer) 1872

Syn. : *Aglaophenia urens* Kirchenpauer 1872

? *Aglaophenia perforata* Kirchenpauer 1876 (nomen nudum)

L. philippinus var. *atlantica* Billard 1913

Syn. : *Lytocarpus philippinus atlanticus* Billard 1913

Lytocarpus philippinus Nutting 1900

L. phoeniceus (Busk) 1852

Syn. : *Plumularia aurita* Busk 1852

Aglaophenia disjuncta Pictet 1893

Lytocarpus auritus Bale 1913

L. racemiferus Allman 1883

L. ramosus (Fewkes) 1881

L. saccarius (Allman) 1876

L. similis Nutting 1906

L. singularis Billard 1913

Syn. : *Lytocarpus philippinus* var. *singularis* Billard 1908 (a)

b) Espèces dont le gonosome est inconnu.

L. curtus Nutting 1900

L. furcatus Nutting 1900

L. grandis var. *unilateralis* Ritchie 1907

L. hornelli Thornely 1904

Syn. : *Aglaophenia multiplicato-pinnata* Kirchenpauer 1876 (nomen nudum)

Lytocarpia (?) *multiplicato-pinnata* Stechow 1919

L. longicornis (Busk) 1852

L. longicornis var. *intermedia* (Billard) 1913

Syn. : *Lytocarpus longicornis* Allman 1883

Halicornaria intermedia Billard 1913

L. longicornis var. *sibogae* (Billard) 1913

Syn. : *Halicornaria longicornis* var. *sibogae* Billard 1913

L. sibogae Billard 1913

Genre *Hemicarpus* Billard 1913.

BILLARD (1913, p. 5) a établi le genre *Hemicarpus* pour des espèces placées autrefois dans les *Lytocarpus*, mais qui s'en distinguent par le fait que « le phylactocarpe représente un hydroclade plus profondément modifié, mais ramifié d'un seul côté, de sorte que ce phylactocarpe équivaut à une demi corbule ».

Ce genre ne comprend que les deux espèces suivantes dont le gonosome est connu :

H. pennarius (Linné) 1758

Syn. : *Sertularia pennaria* Linné 1758

Lytocarpia secunda Kirchenpauer 1872

H. fasciculatus (Thornely) 1904

Syn. : *Lytocarpus fasciculatus* Thornely 1904

Genre *Cladocarpus* Allman 1874.

Syn. : *Cladocarpella* Bale 1915.

BALE a créé, en 1915, le genre *Cladocarpella* pour y placer une espèce (*C. multiseptata*) dont les phylactogonies prennent

naissance non seulement sur le premier, mais encore sur les autres articles des hydroclades.

BILLARD (1913) avait déjà décrit un *Cladocarpus*, *C. sibogae*, chez lequel on observait la même disposition, soit plusieurs phylactogonies sur le même hydroclade. Après avoir examiné de nouveaux exemplaires de cette espèce, BILLARD (1918) arrive à la conclusion que la *Cladocarpella multiseptata* de BALE (1915 et 1919) est synonyme de *Cladocarpus sibogae*. La seule différence entre ces deux espèces est « que les épaississements internes des articles de l'hydroclade sont moins marqués dans l'espèce du Siboga ». Cette différence n'est pas assez importante pour permettre de distinguer deux espèces.

Il ne semble pas possible de conserver le genre *Cladocarpella*, car le nombre des phylactogonies d'un seul hydroclade est variable, et BILLARD a observé des cas où certains hydroclades ne portaient qu'une seule phylactogonie proximale. On pourrait donc, suivant l'état de développement des colonies, avoir des spécimens présentant tantôt les caractères des *Cladocarpus*, tantôt ceux des *Cladocarpella*.

La *Cladocarpella multiseptata* doit être placée dans la synonymie de *Cladocarpus sibogae*.

Le trophosome des *Cladocarpus*, de même que celui des *Lytocarpus*, ne présente aucun caractère qui permette de distinguer ce genre des *Aglaophenia*. Il n'en est pas de même du gonosome, qui comprend toujours des phylactogonies simples ou ramifiées prenant naissance en général sur le premier article des hydroclades et parfois aussi sur les articles suivants. Ces phylactogonies portent des nématothèques, mais pas d'hydrothèques, et c'est là, d'après BROCH (1918), le principal caractère qui sépare les *Cladocarpus* des *Aglaophenopsis*.

Le trophosome de *C. sibogae*, dont les nématothèques ont une forme spéciale, ressemble beaucoup à celui de *C. bathyzonatus* RITCHIE et de *C. distomus* CLARKE dont on ne connaît malheureusement pas le gonosome.

BUSK a décrit, en 1851, une *Plumularia formosa* qu'ALLMAN (1871, p. 157) mentionne sous le nom d'*Aglaophenia formosa*.

Plus tard, ALLMAN, dans son Rapport sur les Hydroïdes du Porcupine (1874 a), a donné la description d'un *Cladocarpus formosus* qui est une espèce bien différente de la précédente. BONNEVIE (1898 et 1899) a cru avoir retrouvé le *Cladocarpus formosus* d'ALLMAN et l'a malheureusement décrit sous le nom d'« *Aglaophenia formosa* Allm. », ce qui a causé une grande confusion entre ces deux espèces. En outre, BROCH (1910) admet que le *Cladocarpus* décrit par BONNEVIE sous le nom d'*Aglaophenia formosa* et le *Cladocarpus formosus* d'ALLMAN appartiennent à deux espèces différentes. Il donne à l'*A. formosa* de BONNEVIE le nom de *Cladocarpus dubius* et fait remarquer que cette espèce est très voisine de *C. crenatus* (*Aglaophenia crenata* Fewkes). De nouvelles recherches permettront très probablement de faire tomber *C. dubius* en synonymie de *C. crenatus*.

Quant à l'*Aglaophenia formosa* (Busk), BILLARD (1907 b) a montré, d'après l'étude de sa corbule, qu'elle devait figurer dans le genre *Thecocarpus* sous le nom de *T. formosus*.

Bien que le gonosome de l'*Aglaophenia crenata* Fewkes (1881) ne soit pas connu, RITCHIE (1909 a) place cette espèce dans le genre *Cladocarpus*. Il montre en outre, 1° que le *Cladocarpus formosus* décrit par ALLMAN dans le voyage du Challenger est une variété du *C. crenatus* (Fewkes), qu'il nomme *C. crenatus* var. *allmani*, 2° que le *C. formosus* décrit par ALLMAN dans le voyage du Porcupine est une espèce différente, à laquelle on doit conserver son nom.

BROCH (1918) qui a étudié de nombreux spécimens de *Cladocarpus integer* (G. O. Sars), provenant du Fjord de Trondhjem, a montré que la disposition du gonosome était très variable. Les gonothèques prennent naissance soit sur la tige, soit sur les phylactogonies, qui sont ordinairement non ramifiées, mais parfois divisées dichotomiquement. En outre, les phylactogonies peuvent manquer. Il s'agirait donc, d'après BROCH, d'une forme primitive de *Cladocarpus*.

D'après BROCH, on doit placer dans la synonymie de cette espèce l'*Aglaophenia integra* de G. O. Sars (1874), le *Clado-*

carpus pourtalesi de VERRILL (1879), et le *Cladocarpus holmi* de LEVINSSEN (1893). Quant à l'espèce que RITCHIE (1912) a décrite sous le nom d'*Halicornaria integra* (G. O. SARS), BROCH la considère comme une variété qu'il nomme *Cladocarpus integer* var. *ritchiei*. Je crois que l'on peut également placer l'*Aglaophenia moebii* de SCHULZE (1875) dans la synonymie de *C. integer*. STECHOW (1919) a déjà fait remarquer la ressemblance de cette espèce avec le *Cladocarpus pourtalesi* de VERRILL (1879), qui est synonyme de *C. integer*.

La synonymie adoptée par BROCH présentait cependant une difficulté par le fait que l'*A. integra* de SARS portait sur sa tige des hydrothèques que cet auteur a représentées sur la planche 2, fig. 13 du mémoire dans lequel il a décrit cette espèce. M. le Dr H. BROCH, auquel je me suis adressé, a bien voulu examiner les spécimens types de G. O. SARS, qui se trouvent au Muséum de l'Université de Christiania. Il a constaté, ainsi que RITCHIE l'avait supposé, qu'il n'y avait pas d'hydrothèques caulinaires chez les types de G. O. SARS. Mais, M. le Dr BROCH a pu observer, chez *Cladocarpus integer*, la transformation des hydroclades en branches et il a constaté que les premières branches portaient des hydrothèques caulinaires dans leur région inférieure. Le même fait a été observé chez *Aglaophenia acacia* (PICTET et BEDOT 1900), et chez *A. elongata*. Il est donc probable que G. O. SARS a représenté, dans la planche citée, non pas la tige principale, mais une jeune branche de son *Aglaophenia integra*.

Les importantes observations de BROCH confirment la synonymie qu'il a adoptée pour *C. integer*. Elles montrent, en outre, que l'on ne peut pas établir une distinction bien nette entre les *Cladocarpus* et les *Halicornaria*, puisque cette espèce peut, suivant son état de développement, présenter les caractères de l'un ou de l'autre de ces deux genres.

L'étude de la collection de KIRCHENPAUER a permis à STECHOW (1919) de décrire le gonosome de l'*Aglaophenia lignosa* et de montrer que cette espèce appartenait au genre *Cladocarpus*.

Le genre *Cladocarpus* comprend les espèces suivantes :

a) Espèces dont le gonosome est connu.

C. bicuspis Sars G. O. 1874

C. bonneviae n. n. Jäderholm 1909

Syn. : *Aglaophenia compressa* Bonnevie 1899

Halicornaria compressa Broch 1910

C. carinatus Nutting 1900

C. compressus Fewkes 1881

C. crenatus var. *allmani* Ritchie 1909 a

C. diana Broch 1918

C. dolichotheca Allman 1877

C. dubius Broch 1910

Syn. : *Aglaophenia formosa* sec. Bonnevie 1898

C. flexilis Verrill 1885

C. formosus Allman 1874 a

C. grandis Nutting 1900

C. integer Broch 1918

Syn. : *Aglaophenia integra* Sars, G. O. 1874

Aglaophenia moebii Schulze 1875

Cladocarpus pourtalesi Verrill 1879

Cladocarpus holmi Levinsen 1893

Halicornaria integra Jäderholm 1909

C. integer var. *ritchiei* Broch 1918

Syn. : *Halicornaria integra* Ritchie 1912

C. lignosus (Kirchenpauer) 1872

Syn. : *Aglaophenia lignosa* Kirchenpauer 1872

C. obliquus Nutting 1900

C. paradiseus Allman 1877

C. pectiniferus Allman 1883

Syn. : *Aglaophenopsis* (?) *pharetra* Broch 1918

C. septatus Nutting 1900

C. sibogae Billard 1911

Syn. : *Cladocarpella multiseptata* Bale 1915

- C. sigma* (Allman) 1877
C. sigma var. *folini* Billard 1906
C. sigma var. *elongata* Bedot 1921
C. speciosus Verrill 1879
C. vancouverensis Fraser 1914
C. ventricosus Allman 1877

b) Espèces dont le gonosome est inconnu.

- C. bathyzonatus* Ritchie 1911
C. bocki Jäderholm 1919
C. cartieri Bedot 1921
C. crenatus (Fewkes) 1881

Syn. : *Aglaophenia crenata* Fewkes 1881

- C. distomus* Clarke 1907
C. flexuosus Nutting 1900
C. hjorti Broch 1914
C. multiapertus Billard 1911
C. tenuis Clarke 1879

Genre *Aglaophenopsis* Fewkes 1881

BALE (1887) a montré que la seule différence entre les *Cladocarpus* et les *Aglaophenopsis* provient de ce que la phylactogonie de ces derniers n'est pas un organe indépendant, mais une modification de la nématothèque médiane. On sait, en effet, que, chez les *Cladocarpus*, les phylactogonies sont simples ou ramifiées, et que les gonothèques sont placées soit sur les phylactogonies, soit sur les hydroclades (*C. carinatus*).

BROCH (1918) a modifié la diagnose de FEWKES et indique comme principal caractère distinctif du genre *Aglaophenopsis* la présence d'hydrothèques sur les phylactogonies. On peut se demander si ce caractère a une importance assez grande pour autoriser l'établissement d'un genre.

NUTTING (1900, p. 118) reconnaît que le genre *Aglaophenopsis* forme un groupe hétérogène qui devra probablement être

modifié. Il montre, en outre, que chez *A. hirsuta* la phylactogonie porte des nématophores et *quelquefois* (souvent) une hydrothèque terminale. Ce caractère n'est donc pas absolument constant. D'autre part, BRIGGS (1918) a décrit une *Aglaophenopsis vaga* dont la phylactogonie, qui porte des hydrothèques et des nématothèques, n'est pas une modification de la nématothèque médiane, mais se trouve intercalée entre cette dernière et l'hydrothèque.

STECHOW (1913, p. 26) ne croit pas que l'on doive conserver le genre *Aglaophenopsis*, car on peut à peine le distinguer de *Cladocarpus*.

Il est donc probable que de nouvelles recherches permettront d'abandonner définitivement le genre *Aglaophenopsis* et d'en placer les espèces dans le genre *Cladocarpus*.

BROCH (1918) a décrit sous le nom d'*Aglaophenopsis(?) phavetra* une espèce dépourvue de gonosome. Il l'a placée provisoirement dans ce genre, à cause de sa grande ressemblance avec l'*Aglaophenopsis verrilli*. J'ai pu constater (1921) que cette espèce était synonyme de *Cladocarpus pectiniferus* (Allman).

Le genre *Aglaophenopsis* renferme les espèces suivantes dont le gonosome est connu :

A. cornuta (Verrill) 1879.

A. distans Nutting 1900.

A. hirsuta Fewkes 1881.

A. vaga Briggs 1918.

A. verrilli Nutting 1900.

Genre *Nematocarpus* Broch 1918.

Ce genre a été établi par BROCH (1918) pour y placer l'*Halicornaria ramulifera* d'ALLMAN (1874 a).

BALE (1887) avait déjà fait remarquer que l'on devrait créer un nouveau genre pour cette espèce, par le fait que la base de l'hydrothèque était séparée de la nématothèque médiane par un espace dans lequel une ramule accessoire prenait naissance.

BROCH établit comme suit la diagnose du genre *Nematocarpus*. « Singly or doubly pinnate colonies, the apophyses of
« the primary stem tubes bearing hydrocladia, which in fully
« developed colonies are secondarily branched. All sarcothecae
« immobile. The secondary hydrocladium is formed from the
« proximal sarcotheca branch on the primary, and stands in no
« relation to the gonangia. The latter are not surrounded by
« any protective organs. » Ajoutons que les gonothèques sont
attachées à la tige.

D'après ALLMAN, cette espèce est caractérisée par : « the
« long ramuli, which do not develop hydranths and which are
« emitted by the pinnae at the base of each hydrotheca ».

La figure donnée par ALLMAN (1874 a, pl. 67, fig. 3 a) montre que ces ramules ne sont pas développées à la base de toutes les hydrothèques. Il semble en être de même chez l'*H. pluma* de BROCH (1903, pl. 4, fig. 15) qui est synonyme d'*H. ramulifera*. Les ramules accessoires sont donc des organes qui se rencontrent seulement dans certaines parties des colonies. Elles sont simples ou ramifiées et peuvent porter des hydrothèques (voir BROCH 1918, fig. 37). Au point de vue morphologique elles sont absolument comparables aux phylactogonies et, en particulier, à celles des *Polyplumaria*, mais leur rôle physiologique est inconnu ; on suppose qu'elles servent à protéger les gonanges.

Il me semble que les genres *Nematocarpus* et *Aglaophenopsis* pourraient être réunis au genre *Cladocarpus*.

Le genre *Nematocarpus* renferme une seule espèce dont le gonosome est connu :

N. ramuliferus (Allman) 1874 a.

Syn. *Plumularia ramulifera* Allman 1871.

Halicornaria ramulifera Allman 1874 a.

Halicornaria pluma Broch 1903.

Nematocarpus ramuliferus Broch 1918.

Genre *Streptocaulus* Allman 1883.

Ce genre a été établi par ALLMAN (1883) d'après l'étude de spécimens dépourvus de gonosome, mais dont le trophosome avait un caractère qui le distinguait nettement, à première vue, des *Aglaophenia*. En effet, les hydroclades sont disposés en spirale autour de la tige.

QUELCH (1885) a eu l'occasion d'étudier des exemplaires pourvus de leur gonosome et a complété la description d'ALLMAN. Il a montré que, dans la partie basale de la colonie, les hydroclades se recourbaient alternativement à droite et à gauche de façon à prendre la disposition pinnée des autres *Aglaophénides*.

En outre, le gonosome a une disposition générale semblable à celle des *Cladocarpus*. Les gonothèques sont fixées sur des phylactogonies, qui portent des nématothèques mais pas d'hydrothèques et prennent naissance sur le côté de l'hydroclade, entre la base de l'hydrothèque et la nématothèque médiane.

On voit que ce genre, malgré la disposition particulière de ses hydroclades, est très voisin de *Cladocarpus*.

Le genre *Streptocaulus* renferme une seule espèce dont le gonosome est connu

S. pulcherrimus Allman 1883.

Genre *Thecocarpus* Nutting 1900.

Syn.: *Lytocarpia* Stechow 1920.

Lorsque NUTTING a créé le genre *Thecocarpus*, la présence d'une nématothèque à la base des côtes corbulaires semblait être le seul caractère nettement tranché permettant de distinguer absolument les *Thecocarpus* des *Aglaophenia*, les trophosomes de ces deux genres étant semblables. Chez beaucoup de *Thecocarpus*, en effet, cette hydrothèque est bien développée et parfaitement reconnaissable. Mais, chez d'autres espèces,

elle semble plus ou moins atrophiée, au point que l'on pourrait la prendre pour une nématothèque.

D'autre part, BILLARD (1913) a observé qu'il existait un dimorphisme sexuel chez *T. perarmatus*, dont les corbules ♂ n'ont pas d'hydrothèque à la base des côtes, tandis que les ♀ en ont une. Il est donc difficile d'établir une ligne de démarcation bien nette entre les caractères des *Aglaophenia* et ceux des *Thecocarpius*, surtout lorsqu'il s'agit de formes telles que le *T. brachiatus*. La corbule de cette espèce, décrite par BILLARD (1907) sous le nom de *T. crucialis*, possède, à la base de chaque côte, « une hydrothèque plus ou moins reconnaissable, avec deux dactylothèques en général... l'une des dactylothèques est plus développée que l'autre et même que l'hydrothèque ». Dans une corbule figurée par cet auteur, « la première côte est réduite et l'hydrothèque atrophiée ne montre pas de dactylothèque ».

BALE (1919) croit que les organes considérés par BILLARD comme étant des hydrothèques corbulaires sont plutôt des nématothèques. Il reconnaît, cependant, que leur forme varie et que c'est seulement dans le milieu de la corbule qu'ils diffèrent des nématothèques ordinaires ; sur les premières côtes, ils leur sont semblables, puis ils deviennent progressivement plus gros, et diminuent de nouveau à partir du milieu de la corbule.

Tant que l'on n'aura pas fait des observations plus approfondies sur des colonies vivantes, il sera impossible de savoir si ces organes sont des hydrothèques plus ou moins atrophiées ou des nématothèques modifiées.

La même question se pose pour les espèces que BALE a décrites en 1914 sous les noms d'*Aglaophenia megalocarpa*, *armata*, *calycifera* et *tenuissima*, qu'il mentionne en 1915 sous les noms d'*Aglaophenia (Thecocarpius) armata*, etc... Elles ont toutes, d'après cet auteur, à la base des côtes corbulaires, de petites hydrothèques *modifiées*. Cette disposition présente une certaine analogie avec celle que l'on observe chez certaines *Aglaophenia*, où il existe un éperon à la base des côtes corbulaires (*Aglaophenia apocarpa*).

On se trouve donc en présence d'une série de formes de pas-

sage entre les *Aglaophenia* et les *Thecocarpus*. En attendant que l'on ait des renseignements plus précis sur ces espèces, on peut les laisser figurer dans le genre *Thecocarpus*.

Le *Thecocarpus brachiatus*, dont on vient de parler, a été confondu autrefois avec l'*Aglaophenia crucialis* Lamouroux ; sa synonymie sera donnée plus loin.

Il ressort des recherches de BALE (1913), BILLARD (1913), BRIGGS (1918) et STECHOW (1919), que l'*Aglaophenia heterocarpa* Bale (1882, p. 31 note), l'*A. maldiviensis* Borradaile (1905), l'*A. tongensis* Kirchenpauer 1876 (nomen nudum), et l'*A. vitiana* Bale (1884) sont synonymes de *Thecocarpus brevirostris* (Busk) ; mais il n'en est pas de même de l'*A. vitiana* Kirchenpauer (1872) qui est une espèce différente de cette dernière.

Il règne une grande confusion dans la synonymie des *Aglaophenia acanthocarpa*, *divaricata* et *laxa*. BILLARD, en 1910, les réunissait toutes trois sous le nom d'*A. acanthocarpa*, tandis que RITCHIE (1911) en faisait trois espèces différentes.

En 1911, HILGENDORF retrouva l'*A. laxa* et donna une description de sa corbule, inconnue jusqu'alors, et qui semble bien être celle d'une vraie *Aglaophenia*. BILLARD n'ayant pas eu connaissance du mémoire d'HILGENDORF crut, de son côté, avoir retrouvé l'*A. laxa* dans les matériaux récoltés par le SIBOGA, mais il plaça cette espèce dans le genre *Thecocarpus*, les corbules ayant une hydrothèque à la base des côtes.

BALE (1915), en s'appuyant sur le mémoire d'HILGENDORF et sur l'examen de spécimens qui lui ont été remis par M. BRIGGS, arrive à la conclusion que le *Thecocarpus laxus* de BILLARD n'est pas la même espèce que l'*Aglaophenia laxa* d'ALLMAN.

Il est possible, comme le suppose BILLARD, que son *Thecocarpus laxus* représente la colonie ♀ et l'*Aglaophenia acanthocarpa* la colonie ♂ d'une même espèce. Mais, en attendant de nouvelles recherches sur ce cas de dimorphisme sexuel, il est prudent de se ranger à l'avis de BALE et de placer, à côté de l'*A. divaricata*, 3 variétés de cette espèce : la var. *maccoyi* Bale, la var. *acanthocarpa* Allman et la var. *cystifera* Bale (1915). Quant à l'espèce de BILLARD, on la fera figurer dans

le genre *Thecocarpus* sous le nom de *T. larius* Billard (non ALLMAN).

STECHOW (1919) a retrouvé l'*Aglaophenia phyteuma* dans la collection de KIRCHENPAUER. Il a reconnu qu'elle était semblable à l'*A. clavícula* de WHITELEGGE, mais il la décrit, à tort, sous le nom de *Thecocarpus phyteuma*. *A. phyteuma* étant un nomen nudum, cette espèce doit être nommée *Thecocarpus clavícula* (Whitelegge).

Les espèces dont le gonosome est connu et que l'on peut placer dans le genre *Thecocarpus* sont les suivantes :

T. armatus (Bale) 1914

Syn. : *Aglaophenia armata* Bale 1914.

Aglaophenia (Thecocarpus) armata Bale 1915

T. benedicti Nutting 1900

T. bispinosus Allman 1877

T. brachiatus (Lamarck) 1816

Syn. : *Plumularia brachiata* Lamarck 1816

Aglaophenia crucialis Kirchenpauer 1872 et 1876

Aglaophenia crucialis Bale 1884

Aglaophenia carinata Bale 1894

Thecocarpus crucialis Billard 1907

Thecocarpus brachiatus Billard 1909

Aglaophenia brachiata Bale 1919

T. brevirostris (Busk) 1852

Syn. : *Aglaophenia tongensis* Kirchenpauer 1876 (nomen nudum).

Aglaophenia heterocarpa Bale 1882

Aglaophenia vitiana Bale 1884

Aglaophenia maldiviensis Borradaile 1905

non *Aglaophenia vitiana* Kirchenpauer 1872

T. calycifera (Bale) 1914

Syn. : *Aglaophenia calycifera* Bale 1914

Aglaophenia (Thecocarpus) calycifera Bale 1915

T. clavicula (Whitelegge) 1899

Syn. : *Aglaophenia phyteuma* Kirchenpauer 1876 (nomen nudum)
Thecocarpus phyteuma Stechow 1919

T. distans (Allman) 1877

T. flexuosus (Lamouroux) 1816

Syn. : *Aglaophenia flexuosa* Lamouroux 1816
Thecocarpus giardi Billard 1907
Thecocarpus flexuosus Billard 1909

T. flexuosus var. *perarmatus* Billard 1909

Syn. : *Thecocarpus giardi* var. *perarmatus* Billard 1907 (b)
Thecocarpus flexuosus var. *perarmatus* Billard 1909

T. formosus (Busk) 1851

Syn. : *Aglaophenia formosa* Kirchenpauer 1872
Thecocarpus formosus Billard 1907

T. latus Billard 1913 (excl. syn.)

non *Aglaophenia laxa* Allman 1876

T. megalocarpa (Bale) 1914

Syn. : *Aglaophenia megalocarpa* Bale 1914
Aglaophenia (*Thecocarpus*) *megalocarpa* Bale 1915

T. myriophyllum (Linné) 1758

T. myriophyllum var. *angulatus* Billard 1913

T. myriophyllum var. *orientalis* Billard 1908

Syn. : *Aglaophenia radicellata* Sars G. O. 1874
Thecocarpus myriophyllum var. *bedoti* Billard 1906
Thecocarpus myriophyllum var. *radicellatus* Billard 1906
Thecocarpus myriophyllum var. *elongatus* Billard 1908 (b)
Thecocarpus radicellatus Saemundsson 1912

T. niger Nutting 1906

T. normani Nutting 1900

T. perarmatus Billard 1913

Syn. : *Thecocarpus myriophyllum* var. *perarmatus* Billard 1908

T. tenuissima (Bale) 1914

Syn. : *Aglaophenia tenuissima* Bale 1914

Aglaophenia (Thecocarpus) tenuissima Bale 1915

Genre *Acanthocladium* Allman 1883

Ce genre est caractérisé par le fait que l'extrémité distale des branches de la colonie porte, non pas de vrais hydroclades, mais de longues épines avec des nématothèques.

Les recherches de BALE (1884 et 1887) et de BILLARD (1907 a, 1910 et 1913) montrent que la *Plumularia hurleyi* Busk, l'*Acanthocladium hurleyi* Allman et l'*A. studeri* Weltner, sont synonymes de la *Plumularia angulosa* Lamarck et de l'*Aglaophenia angulosa* Lamouroux.

BILLARD n'admet pas le genre *Acanthocladium* et, se basant sur la présence d'une hydrothèque sur les côtes de la corbule, il décrit les nombreuses colonies de cette espèce, qui ont été récoltées par le SIBOGA, sous le nom de *Thecocarpus angulosus* (Lamarck). Il a observé que les épines caractéristiques, qui se trouvent à l'extrémité des branches, portaient une seule rangée de nématothèques, « comme dans le type de LAMARCK ». En outre, chez quelques colonies, BILLARD a vu, le long des entre-noeuds de la tige, des hydroclades transformés, dépourvus d'hydrothèques mais montrant 3 nématothèques ordinaires ; ils étaient semblables à ceux qu'il a décrits chez *Halicornaria intermedia* (= *Lytocarpus longicornis* var. *intermedia*).

Les épines caractéristiques des *Acanthocladium* sont donc des hydroclades transformés comme on en rencontre parfois (plus ou moins modifiés) dans d'autres parties de la colonie et chez d'autres genres (*Acanthella*, *Lytocarpus*). On est en droit de se demander si ce caractère est assez constant et important pour permettre de maintenir une distinction générique entre *Acanthocladium* et *Thecocarpus*.

Le genre *Acanthocladium* renferme une seule espèce, dont le gonosome est connu :

A. angulosum (Lamouroux) 1816Syn. : *A. huxleyi* Allman 1883*A. studeri* Weltner 1900*Thecocarpus angulosus* Billard 1907 (a)Genre *Aglaophenia* Lamouroux 1812

Le genre *Aglaophenia* a renfermé autrefois beaucoup d'espèces qui ont été transportées dans les nouveaux genres établis d'après la disposition du gonosome. Mais il reste encore un grand nombre d'*Aglaophenia* dont les caractères sont insuffisamment connus et qui devront, plus tard, être l'objet d'une revision basée sur l'étude de leurs variations.

Les *Aglaophenia speciosa* (Pallas 1766), *simplex* (d'Orbigny 1839-46), *tricuspis* Mc Crady (1859), *incisa* Coughtrey (1875), *huttoni* Coughtrey (1875), *huttoni* sec Kirchenpauer (1876) et *robusta* Fewkes (1881), doivent être considérées comme des espèces indéterminables, car les descriptions que l'on en a sont trop incomplètes pour que l'on puisse les reconnaître.

KIRCHENPAUER (1872) a donné le nom d'*Aglaophenia pusilla* à une espèce fasciculée, très petite, mesurant à peine une $\frac{1}{2}$ ligne de hauteur et dépourvue de gonosome. Ses hydrothèques ressemblent à celles d'*A. pluma*, mais ont une dent médiane antérieure longue et pointue. La figure qui la représente (pl. 3, fig. 2) montre un caractère qui n'est pas mentionné dans la description, c'est la présence d'hydrothèques sur la tige. Cela rappelle un peu la forme décrite par WARREN (1908) sous le nom de *Paragattya intermedia*, mais je crois qu'il s'agit plutôt d'une jeune colonie d'*Aglaophenia* ayant conservé ses hydrothèques caulinaires, et semblable à celles que j'ai décrites (1919 a).

Le même cas se présente chez l'*Aglaophenia nanella* de STECHOW (1919), qui paraît être une jeune *A. pluma*.

Il est probable que l'*A. plumifera* de KIRCHENPAUER (1872) n'est qu'une *A. pluma* dont l'hydrorhize s'est développée d'une

façon anormale autour d'une Eponge arborescente, et a pris l'aspect d'une tige fasciculée.

L'*A. tubiformis* var. *marktanneri* de BABIC (1910) est vraisemblablement synonyme d'*A. elongata* Meneghini.

L'*A. schneideri* Borradaile ne semble différer de l'*A. pluma* que par le nombre des dents qui est de 5 au lieu de 9. BORRADAILE (1905) dit qu'il a dédié cette espèce au Prof C. SCHNEIDER, «in gratitude for his masterly handling of the problem of the simplification of the classification of Hydroids». La *simplification* de la classification est évidemment très avantageuse pour les zoologistes, mais à condition, cependant, qu'elle n'entraîne pas les auteurs à négliger l'étude des caractères sur lesquels on doit s'appuyer pour établir les espèces nouvelles. Or, la description d'*A. schneideri* est si incomplète, qu'il est impossible de déterminer la place qu'elle doit occuper dans le groupe des Aglaophénides. Il n'est même pas certain qu'elle appartienne au genre *Aglaophenia*, car son gonosome est inconnu. C'est une espèce très douteuse.

A l'époque où HELLER (1868) décrivait les Hydroïdes de l'Adriatique, l'attention des spécialistes ne s'était pas encore portée sur le repli intrathécal. MARKTANNER a rapporté à l'*A. kirchenpaueri* de HELLER une Aglaophénie chez laquelle il a observé la présence d'un repli intrathécal ventral. Ce caractère est important, car il permet de distinguer facilement *A. kirchenpaueri* d'*A. pluma* et de ses nombreuses variétés.

BROCH (1914), dans son étude des Hydroïdes récoltés par le MICHAEL SARS, fait remarquer que l'espèce décrite par HELLER est difficile à identifier, mais qu'elle est probablement identique à l'*A. pluma*. Il donne alors à l'espèce qu'il a retrouvée et qui est semblable à l'*A. kirchenpaueri* de MARKTANNER le nom d'*A. septifera* (voir aussi BROCH 1912, p. 61). Les changements de nom sont justifiés lorsqu'il s'agit d'éviter une confusion, mais cela n'est pas le cas ici. Il n'y a aucune raison qui permette de rapporter l'espèce de HELLER à l'*A. pluma* plutôt qu'à l'*A. kirchenpaueri*. Il semble donc inutile d'adopter un nouveau nom que les lois de la nomenclature ne réclament pas.

L'*A. bellis* de THORNELY (1900) peut être placée dans la synonymie d'*A. cupressina*, comme le fait BALE (1915); c'est également l'avis de BILLARD (in litt.).

Aglaophenia acutidentata, à en juger d'après la figure qu'en donne ALLMAN (1886, pl. 22, fig. 2), paraît avoir un septe transversal dans la némathothèque médiane. C'est le seul caractère qui puisse la distinguer d'*A. pluma* à laquelle BILLARD (1910) la rattache.

Je crois que l'on doit considérer l'*A. cylindrata* de VERSLUYS (1899) comme synonyme d'*A. rhynchocarpa* Allman. RITCHIE (1909 b) avait déjà remarqué que ces deux espèces différaient seulement par la forme de leurs corbules. Ces différences tiennent surtout à la façon dont les corbules ont été représentées par ALLMAN (1877) et JÄDERHOLM (1904), mais elles ne se retrouvent pas dans les descriptions de ces auteurs. Chez les deux espèces, la base des côtes corbulaires porte un prolongement (éperon).

Il n'y a aucun caractère important qui distingue *A. heterodonta* Jäderholm (1904) de *A. parvula* Bale. Dans une étude sur les variations d'*A. pluma* (1919 b)¹ j'ai montré que RITCHIE (1909) avait réuni, sous le nom d'*A. heterodonta*, deux espèces différentes. L'une est l'*A. dichotoma*; quant à l'autre, elle me paraît représenter l'*A. conferta* de KIRCHENPAUER (1872). Je ne crois pas que l'on puisse distinguer l'*A. conferta* de l'*A. heterodonta* et de l'*A. parvula*, mais, comme elle est insuffisamment décrite et qu'on n'en connaît pas le gonosome, on peut la mettre avec un ? dans la synonymie d'*A. parvula*. Cette dernière espèce n'est peut-être qu'une variété de l'*A. pluma*, ainsi que je l'ai déjà fait remarquer (1919 b).

STECHOW (1919) a donné le nom d'*Aglaophenia reflexa* n. n. à l'*A. plumosa* de PENNINGTON (1885) qui est une espèce différente de l'*A. plumosa* de BALE (1882).

¹ Je saisis cette occasion pour corriger deux fautes qui se sont glissées dans ma note sur *Les variations d'Aglaophenia pluma*.

A la page 273, 4^e ligne avant la fin, il faut enlever : et *A. dichotoma*.

A la page 274, il faut remplacer, à la fin de la ligne 28, *A. heterodonta*, par *A. conferta*.

Quant au nom d'*Aglaophenia tenuinoda* n. n. que STECHOW donne à l'*A. gracillima* de BORRADAILE (1905), il est inutile, car cette espèce, ainsi que je l'ai montré (1919 b), n'est qu'une variété de l'*A. pluma*, soit l'*A. pluma* var. *gracillima*.

En étudiant la collection du Musée d'Hambourg, STECHOW a retrouvé un hydroclade d'une espèce que KIRCHENPAUER avait citée, sans la décrire, sous le nom d'*Aglaophenia tenerrima*, et il en a donné une description accompagnée d'une figure. Elle ressemble beaucoup à l'*A. parvula* Bale, dont elle se distingue par la présence d'un septa transversal dans la nématothèque médiane. Bien que le gonosome soit inconnu, on peut la placer provisoirement dans le genre *Aglaophenia*.

La description du *Lytocarpus plumosus* de THORNELY (1904), et la figure qui l'accompagne, montrent que cette espèce est une *Aglaophenia* (voir p. 314) à laquelle je propose de donner le nom d'*A. tornelyi* n. n.

BALE, après avoir décrit l'*Aglaophenia ilicistoma* (1882), l'a transportée dans le genre *Halicornaria* (1884), bien que son gonosome ne fût pas connu.

STECHOW (1907) a également placé dans le genre *Halicornaria*, l'*Aglaophenia roretzi* de MARKTANNER dont le gonosome est inconnu.

Le genre *Aglaophenia* renferme les espèces suivantes :

a) Espèces dont le gonosome est connu

A. acacia Allman 1883

Syn. : ? *Plumularia patagonica* d'Orbigny 1839-46.

? *Aglaophenia cristata* Mc Crady 1859

? » *trifida* L. Agassiz 1862

? » *rigida* Allman 1877

A. acutidentata Allman 1886

A. alopecura Kirchenpauer 1872

A. aperta Nutting 1900

A. apocarpa Allman 1877

Syn. : *Aglaophenia lophocarpa* Allman 1877

» *elegans* Nutting 1900

A. attenuata Allman 1883

A. bakeri Bale 1919

A. billardi Bale 1914

A. contorta Nutting 1900

A. cristifrons Nutting 1900

A. crucialis Lamouroux 1816

A. cupressina Lamouroux 1816

Syn. : *Aglaophenia bellis* Thornely 1900

A. danneviggi Bale 1914

A. delicatula (Busk) 1852

A. dichotoma Kirchenpauer 1872

Syn. : *Plumularia pluma* var. *dichotoma* Sars 1857

Aglaophenia pluma var. β Hincks 1868

» *tubiformis* Marktanner 1890

pp. » *heterodonta* sec Ritchie 1909

A. divaricata (Busk) 1852

A. divaricata var. *acanthocarpa* Bale 1915

A. divaricata var. *cystifera* Bale 1915

A. divaricata var. *maccoyi* Bale 1915

A. dolichocarpa Allman 1886

A. dromaius Allman 1874 (a)

A. elongata Meneghini 1845

Syn. : *Aglaophenia microdonta* Pieper 1884

» *gracilis* Allman 1877

» *tubiformis* var. Marktanner 1890

» *dubia* Nutting 1900

» *tubiformis* var. *marktanneri* Babic 1910.

A. gracillima Fewkes 1881, (non Borradaile 1905)

A. howensis Briggs 1918

A. insignis Fewkes 1881

A. kirchenpaueri (Heller) 1868

Syn. : *Aglaophenia septifera* Broch 1912, 1914

A. latecarinata Allman 1877

Syn. : *Macrorhynchia bermudensis* Stechow 1920

A. latecarinata var. *madagascariensis* Billard 1907 (b)

A. latirostris Nutting 1900

A. laxa Allman 1876

A. lendenfeldi Bale 1887

A. minima Nutting 1900

A. octocarpa Nutting 1900

A. parasitica Warren 1908

A. parvula Bale 1882

Syn. : ? *Aglaophenia conferta* Kirchenpauer 1872

Aglaophenia heterodonta Jäderholm 1904

pp. » *heterodonta* sec. Ritchie 1909.

A. perforata Allman 1886

A. phyllocarpa Bale 1888

A. pluma (Linné) 1758

Syn. : *Aglaophenia parva* Pieper 1880

» *calamus* Allman 1883

» *chalarocarpa* Allman 1886

» *suensoni* Jäderholm 1896

» *diegensis* Torrey 1902

» *marginata* Ritchie 1907

» *pluma* var. *sibogae* Billard 1913

pp. » *elongata* var. *sibogae* Billard 1913

? » *postdentata* Billard 1913

? » *nanella* (juv.) Stechow 1919

A. pluma var. *gracillima* Bedot 1919 (b)

Syn. : *Aglaophenia gracillima* Borradaile 1905

» *adriatica* Babic 1911

pp. » *elongata* var. *sibogae* Billard 1913

» *elongata* var. *flexilis* Billard 1913

» *tenuinoda* n. n. Stechow 1919

A. pluma var. *helleri* Bedot 1919 (b)

Syn. . *Plumularia octodonta* (Heller) 1868

Aglaophenia helleri Marktanner 1890

» *inconspicua* Torrey 1902

» *ijimai* Stechow 1907

» *suensoni* var. *ijimai* Stechow 1909

A. pluma var. *heteroclita* Bedot 1919 (b)

A. plumosa Bale 1882

A. rathbuni Nutting 1900

A. reflexa n. n. Stechow 1919

Syn. : *Aglaophenia plumosa* Pennington 1885

non » *plumosa* Bale 1882

A. rynchocarpa Allman 1877

Syn. : *Aglaophenia cylindrata* Versluys 1899

A. septata Ritchie 1909

A. sinuosa Bale 1888

A. struthionides (Murray) 1860

A. tasmanica Bale 1914

A. tornelyi n. n.

Syn. : *Lytocarpus plumosus* Thornely 1904

A. tubulifera Hincks 1861 et 1868

Syn. : *Aglaophenia filicula* Allman 1883

» *tubulifera* forma *billardi* Broch 1914

» *tubulifera* forma *typica* Broch 1914

A. vitiana Kirchenpauer 1872 (non Bale 1884).

A. whiteleggei Bale 1888

b) Espèces dont le gonosome est inconnu :

A. allmani n. n. Nutting 1900

A. antarctica Jäderholm 1904

A. bicornuta Nutting 1900

A. bilobidentata Stechow 1907

A. brevicaulis Kirchenpauer 1872

A. carinifera Bale 1914

A. coarctata Allman 1883

A. constricta Allman 1877

A. decumbens Bale 1914

A. mammillata Nutting 1900

A. mulderi Bartlett 1907

- A. pennatula* (Ellis et Solander) 1786 (non Hincks 1868).
A. perpusilla Allman 1877
A. plumifera Kirchenpauer 1872
A. ramulosa Kirchenpauer 1872
A. rubens Kirchenpauer 1872
A. savignyana Kirchenpauer 1872
A. schneideri Borradaile 1905
A. squarrosa Kirchenpauer 1872
A. tenerrima Kirchenpauer 1876
A. tridentata Versluys 1899.

c) Espèces indéterminables :

- A. huttoni* Coughtrey 1875
A. huttoni Kirchenpauer 1876
A. incisa Coughtrey 1875
A. pusilla Kirchenpauer 1872
A. robusta Fewkes 1881
A. simplex (d'Orbigny) 1839-46
A. speciosa (Pallas) 1766
A. tricuspis Mc Crady 1859

Genre *Pentandra* Lendenfeld 1884

Ce genre se distingue d'*Aglaophenia* seulement par le fait que l'hydrothèque est entourée de 5 nématothèques (au lieu de 3) : une médiane inférieure et 2 paires de latérales. Le gonosome est en forme de corbule.

Les deux espèces que renferme ce genre, *P. parvula* et *P. balei*, se ressemblent beaucoup et sont peut-être synonymes. Elles ne paraissent pas avoir été retrouvées depuis que LENDENFELD les a décrites (1885).

A cette époque, on était encore peu renseigné sur les variations qui se présentent chez les Hydroïdes. Aujourd'hui, on hésiterait certainement avant d'établir un genre de Plumularides basé uniquement sur le nombre des nématothèques.

Chez les *Eleutheropleinae*, aussi bien que chez les *Statopleinae*,

on trouve, dans le même genre, des espèces qui ont une seule paire de nématothèques latérales et d'autres qui en ont deux (*Antennella sibogae* Billard, *Plumularia catharina* Johnston, etc...) Parfois même les deux cas se rencontrent chez la même espèce (*Polyplumularia billardi* n. s.) Chez les *Aglaophenia*, il y a quelquefois deux nématothèques médianes au lieu d'une seule (*A. bicornuta* Nutting); chez les *Halicornaria*, la nématothèque médiane peut être bifurquée (*H. birostrata* Bale). Enfin, le *Thecocarpus perarmatus* Billard a une nématothèque supplémentaire dyssymétrique sur un des côtés de l'hydrothèque et le *Cladocarpus bocki* Jäderholm a une nématothèque sur la face postérieure des articles hydrocladiaux.

Il n'y aurait aucun avantage à créer des genres nouveaux pour toutes les espèces chez lesquelles on a observé des variations dans le nombre et la disposition typique des nématothèques.

Le genre *Pentandra* renferme 2 espèces dont le gonosome est connu :

P. balei Lendenfeld 1885

P. parvula Lendenfeld 1885

Genre *Halicornaria* Allman 1874

Le nom d'*Halicornaria* figure pour la première fois dans un manuscrit de BUSK qui n'a pas été publié mais est mentionné par ALLMAN (1883, p. 52). HINCKS a cité une fois (1865, p. 409, note) la *Plumularia catharina* sous le nom d'*Halicornaria* (*Plumularia*) *catherina*, sans dire la raison pour laquelle il employait le nom générique d'*Halicornaria*. C'est ALLMAN (1874) qui a donné la première diagnose du genre *Halicornaria*, lequel ne renferme pas les espèces que BUSK et HINCKS y faisaient rentrer.

Le trophosome des *Halicornaria* est semblable à celui des *Aglaophenia* dont elles se distinguent seulement par le fait qu'elles n'ont ni phylactogonies, ni aucun autre organe destiné

à protéger les gonothèques. Ces dernières prennent naissance sur la tige, sur l'apophyse, ou à la base des hydroclades.

Les auteurs qui ont décrit des *Halicornaria* n'indiquent pas toujours la position exacte des gonothèques et se bornent à dire qu'elles se trouvent à la base des hydroclades. On peut se demander alors si elles sont attachées à l'apophyse ou aux premiers articles hydrocladiaux. Ce détail a une certaine importance. Chez *H. bipinnata* Allman, la gonothèque est fixée au premier article de l'hydroclade. Après avoir décrit son *H. saccaria*, dont la gonothèque est attachée au troisième article hydrocladial, ALLMAN a transporté cette dernière espèce (1883, p. 13) dans le genre *Lytocarpus*. Nous avons suivi son exemple ; mais, à vrai dire, lorsqu'on compare l'*H. saccaria* et l'*H. bipinnata* qu'ALLMAN a représentées sur la même planche (1876, pl. 22, fig. 1 et 5), on peut difficilement se résoudre à admettre que ces deux espèces appartiennent à des genres différents.

Dans tous les cas, l'*Halicornaria bipinnata* et le *Lytocarpus saccarius* semblent établir le passage entre les genres *Halicornaria* et *Lytocarpus*, tandis que, d'autre part, le *Cladocarpus integer* (voir p. 324) peut être considéré comme une forme de transition entre les genres *Halicornaria* et *Cladocarpus*.

Il faut reconnaître, avec STECHOW (1909, p. 104), que le genre *Halicornaria* est très mal défini, comme tous les groupes qui ont été établis en se basant sur des caractères négatifs.

L'*Halicornaria ascidioides*, que BALE a décrite en 1882 sous le nom d'*Aglaophenia ascidioides*, est considérée par BILLARD (1907 b), STECHOW (1912), et JÄDERHOLM (1917) comme synonyme ou variété d'*H. arcuata*. Mais BALE (1913) n'admet pas cette synonymie.

BROCH (1918) a retrouvé l'espèce décrite par RITCHIE (1912) sous le nom de *Cladocarpus* (?) *campanulatus*. Elle a des gonothèques sur la tige et l'apophyse, et pas de phylactogonies. On doit donc la placer dans le genre *Halicornaria*.

Les auteurs qui ont étudié l'*H. hians* s'accordent à reconnaître qu'elle varie beaucoup. Dans l'état actuel de nos connaissances, il est difficile de se rendre compte de la valeur des caractères

qui ont servi à établir les nombreuses variétés de cette espèce. On peut, avec BILLARD (1913), considérer l'*Aglaophenia balei* de MARKTANNER (1890) comme une variété de *H. hians*. L'*Aglaophenia pansa* Kirchenpauer 1876 (nomen nudum) tombera en synonymie de cette *H. hians* var. *balei* (voir : STECHOW 1919). RITCHIE (1910) a montré que l'*H. flava* de NUTTING (1906) n'était qu'une variété de cette espèce ; on peut donc lui donner le nom d'*H. hians* var. *flava*. Je crois que BILLARD a eu raison de placer les *H. hians* var. *profunda* Ritchie (1909 b) et *H. hians* var. *laxa* Ritchie (1910 a) dans la synonymie de *H. hians* (Busk).

BILLARD (1912 et 1914) a montré que l'on confondait sous le même nom d'*Halicornaria pennatula* (ELLIS et SOLANDER) deux espèces distinctes : la *Sertularia pennatula* d'ELLIS et SOLANDER (1786) et une *Halicornaria* qu'il nomme *H. montagui*. Il décrit la première, l'*H. pennatula* (Ell. et Sol.), d'après un échantillon de la collection WESTENDORP du Musée de Belgique qui présente les caractères suivants : tige monosiphonique non ramifiée dont les articles portent une paire d'hydroclades opposés ; l'hydrothèque a une forte dent latérale, recourbée en arrière et située entre deux dents plus petites ; les bords antérieur et postérieur des hydrothèques présentent une dépression ; la nématothèque médiane, qui dépasse le bord de l'hydrothèque, a deux orifices, l'un basal, l'autre terminal (elle est donc tubulaire) ; les nématothèques latérales sont en forme de gouttière ; repli intrathécal neutral. BILLARD ne parle pas des gonothèques.

Chez l'*H. montagui*, que BILLARD a étudiée à Roscoff, chaque article caulinaire porte deux hydroclades très rapprochés mais alternes ; le bord des hydrothèques est faiblement sinueux et présente, de chaque côté, une dent de forme variable ; la nématothèque médiane est en gouttière. Les gonothèques ne sont pas décrites.

La *Sertularia pennatula* d'ELLIS et SOLANDER était originaire des Indes orientales. D'après BILLARD, elle se sépare nettement « de la forme européenne signalée pour la première fois par FLEMING et qui avait été récoltée par MONTAGU sur les côtes d'Angleterre ». Mais, si l'échantillon d'*H. pennatula* de la col-

lection WESTENDORP provient bien d'Ostende comme le pense M. le D^r ROUSSEAU (in : BILLARD 1914), cela montrerait que ces deux espèces peuvent habiter la même région et qu'il n'est pas possible de se baser sur l'habitat pour débrouiller leur synonymie. Les caractères qui les distinguent ont été bien établis par BILLARD, mais ils demandent une étude qui n'a pas toujours été faite par les auteurs qui les ont citées. La seule citation qui paraisse se rapporter indubitablement à l'*H. montagui* est celle de HINCKS (1868). Quant aux autres, on peut, sans qu'il en résulte aucun inconvénient, les laisser figurer dans la synonymie d'*H. pennatula*.

La disposition des gonothèques, décrite par HINCKS, permet de placer son *Aglaophenia pennatula* dans le genre *Halicornaria*. En revanche, on ne connaît pas avec certitude le gonosome de la *Sertularia pennatula* d'ELLIS et SOLANDER. Si les observations de HUTTON (1873) et de COUGHTREY (1875 et 1876) se rapportent bien à cette espèce, ce serait une *Aglaophenia* avec une corbule. Mais les descriptions de ces auteurs sont si incomplètes qu'il est impossible de savoir à quelle espèce on doit les rapporter.

On peut laisser provisoirement l'espèce d'ELLIS et SOLANDER dans le genre *Aglaophenia*.

Le genre *Halicornaria* renferme les espèces suivantes :

a) Espèces dont le gonosome est connu :

H. arcuata (Lamouroux) 1816

H. ascidioides (Bale) 1882

H. bipinnata Allman 1876

H. birostrata Bale 1914

H. bryani Nutting 1906

H. campanulata (Ritchie) 1912

Syn. : *Cladocarpus* (?) *campanulatus* Ritchie 1912

H. expansa Jäderholm 1904

H. flabellata Marktanner 1890

H. gracilicaulis (Jäderholm) 1904

Syn. : *Lytocarpus gracilicaulis* Jäderholm 1904

H. hians (Busk) 1852

Syn. : *Halicornaria hians* var. *profunda* Ritchie 1909 (b)

Halicornaria hians var. *laxa* Ritchie 1910 (a)

H. hians var. *balei* Billard 1913

Syn. : *Aglaophenia balei* Marktanner 1890

Aglaophenia pansa Kirchenpauer 1876 (nomen nudum)

Halicornaria balei Ritchie 1910

Halicornaria pansa Stechow 1919

H. hians var. *flava* (Ritchie) 1910

Syn. : *Halicornaria flava* Nutting 1906

Halicornaria balei var. *flava* Ritchie 1910

H. longirostris (Kirchenpauer) 1872

H. montagui Billard 1912

Syn. : *Aglaophenia pennatula* Hincks 1868 (excl. syn.)

H. plumosa Armstrong 1879

H. richardi Bedot 1921

H. setosa Armstrong 1879

H. speciosa Allman 1877

H. tubulifera Bale 1914

H. urceolifera (Lamarck) 1816

H. urceolifera var. *scandens* Bale 1914

H. variabilis Nutting 1900

H. vegae Jäderholm 1904

b) Espèces dont le gonosome est inconnu :

H. allmani Marktanner 1890

H. allmani var. *sibogae* Billard 1913

H. baileyi Bale 1884

H. ferlusi Billard 1901

H. furcata Bale 1884

H. furcata var. *intermedia* Bale 1914

Syn. : *Halicornaria intermedia* Bale 1914

H. goniodes Briggs 1915

H. gracilicaulis var. *armata* Billard 1913

H. haswelli Bale 1884

H. humilis Bale 1884

H. ilicistoma Bale 1884

H. insignis (Allman) 1874 (b) et 1876

H. ishikawai Stechow 1907

H. longicauda Nutting 1900

H. prolifera Bale 1884

H. roretzi (Marktanner) 1890

Syn. : *Aglaophenia roretzi* Marktanner 1890

H. sibogae Billard 1918

H. superba Bale 1884

H. tethidis Ritchie 1911

Genre *Dinotheca* Stechow 1911

Ce genre, très voisin d'*Aglaophenia*, est caractérisé par le fait que l'hydrothèque est recourbée en forme d'U, sa partie basale se révélant pour venir se terminer, bien au dessus du niveau de l'ouverture hydrothécale, par une extrémité pointue dans laquelle se trouve un faisceau de fibrilles musculaires servant à la retraction de l'hydranthe. Le gonosome est inconnu.

Les fibrilles musculaires, qui se trouvent fréquemment chez les Sertularides, n'ont pas été observées jusqu'à présent chez les Plumularides.

La courbure de l'hydrothèque rappelle celle que l'on voit chez *Cladocarpus carinatus* et chez *Halicornopsis elegans*, que STECHOW (1911) mentionne comme formes de passage. Les hydrothèques sont très éloignées les unes des autres.

L'absence de gonosome ne permet pas d'établir la position systématique de *Dinotheca*.

La seule espèce connue de ce genre est :

Dinotheca dofleini Stechow 1911

Genre *Nuditheca* Nutting 1900

CLARK (1876) a décrit, sous le nom de *Macrorhynchia dalli*, une espèce pour laquelle NUTTING (1900) a établi le genre *Nuditheca*. Les caractères principaux de ce genre sont les suivants :

a) Les hydroclades portent des hydroclades secondaires, en général au nombre de 3.

b) Les gonothèques sont fixées sur les hydroclades secondaires.

c) Les gonothèques ont 2 ou 3 nématothèques attachées à leur pédoncule.

d) Les nématothèques sont bithalamiques.

NUTTING insiste sur le fait que les gonothèques se trouvent sur les hydroclades et qu'il n'y a pas de phylactogonies. Il fait remarquer que la position des gonothèques est semblable à celle que l'on observe chez *Halicornaria saccaria* Allman, avec cette différence que, chez cette dernière, la gonothèque prend manifestement la place d'une hydrothèque, tandis que chez *Nuditheca* elle est intercalée entre l'hydrothèque et la nématothèque médiane. En d'autres termes, la gonothèque de *Nuditheca* n'est l'homologue, ni de l'hydrothèque, ni de la nématothèque.

Il est difficile d'établir une différence entre un hydroclade secondaire portant des gonothèques et une phylactogonie.

Halicornaria saccaria peut être placée dans le genre *Lyto-
carpus*, car ses nématothèques ne sont pas bithalamiques et ses gonothèques ne portent pas de nématothèques. Ces deux caractères semblent distinguer nettement les *Nuditheca* des *Halicornaria*, *Aglaophenia* et genres voisins.

Le genre *Nuditheca* renferme une seule espèce, dont le gonosome est connu :

N. dalli (Clark) 1876

Syn. : *Macrorhynchia dalli* Clark 1876

Nuditheca dalli Nutting 1900

TABLE DES GENRES CITÉS

	Pages		Pages
Acanthocladium	334	Lytocarpus	311
Aglaophenia	335	<i>Macrorhynchia</i>	311, 312
Aglaophenopsis	326	Nematocarpus	327
<i>Cladocarpella</i>	321	<i>Nematophorus</i>	319
Cladocarpus	321	Nuditheca	349
Dinotheca	348	Pentandra	342
Halicornaria	343	<i>Pleurocarpa</i>	319
Hemicarpus	321	Streptocaulus	329
<i>Lytocarpia</i>	311, 313, 329	Thecocarpus	313, 329

Les noms en italique sont ceux des synonymes.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1862. AGASSIZ, L. *Contributions to the natural history of the United States of America*, Vol. 4. Boston.
1871. ALLMAN, G.-J. *A monograph of the Gymnoblasic or Tubularian Hydroids*. London.
- 1874 (a). — *Report on the Hydroida collected during the expedition of H. M. S. Porcupine*. Trans. zool. Soc. London, Vol. 8, p. 469. London.
- 1874 (b). — [*Diagnosis of new genera and species of Hydroids*.] Nature, Vol. 11, n° 270, p. 179. London.
1876. — *Diagnoses of new genera and species of Hydroids*. Journ. linnean Soc., (Zool.) Vol. 12, p. 251. London.
1877. — *Report on the Hydroida, collected during the exploration of the Gulf Stream by L.-F. de Pourtalès*. Mem. Mus. comp. Zool. Harvard College, Vol. 5, n° 2. Cambridge.
1883. — *Report on the Hydroida dredged by H. M. S. Challenger*. P. 1. *Plumularidae*. Rep. Scient. Results Voyage Challenger, (Zool.) Vol. 7. London.
1886. — *Description of Australian, Cape, and other Hydroida, mostly new, from the collection of Miss H. Gatty*. Journ. linnean Soc., (Zool.) Vol. 19, p. 182. London.
1879. ARMSTRONG, J. *A description of some new species of Hydroid Zoophytes from the indian coasts and seas*. Journ. asiatic Soc. Bengal, Vol. 48, P. 2 (Nat. Hist.), p. 98. Calcutta.
1910. BABIC, K. *Prilog fauni Jadranskoga mora*. Rada jugoslavenske Akademije Znanosti i umjetnosti, Knjige 183, p. 207. Zagrebu.
1911. — *Aglaophenia adriatica n. sp. eine neue Hydroidenform aus der Adria*. Zool. Anz., Bd. 37, p. 541. Leipzig.
1882. BALE, W.-M. *On the Hydroida of South-Eastern Australia, with descriptions of supposed new species, and notes on the Genus Aglaophenia*. Journ. micr. Soc. Victoria, Vol. 2, p. 15. Melbourne.
1884. — *Catalogue of the Australian Hydroid Zoophytes*. Sydney.
1887. — *The genera of the Plumularidae, with observations on various Australian Hydroids*. Trans. Proc. R. Soc. Victoria, Vol. 23, p. 73. Melbourne.
1888. — *On some new and rare Hydroida in the Australian Museum Collection*. Proc. linnean Soc. New South Wales, (2) Vol. 3, P. 2, p. 745. Sydney.
1894. — *Further notes on Australian Hydroids*. Proc. R. Soc. Victoria, (n. S) Vol. 6, p. 93. Melbourne.
1913. — *Further Notes on Australian Hydroids. II*. Proc. R. Soc. Victoria, (n. S) Vol. 26, P. 1, p. 114. Melbourne.
1914. — *Report on the Hydroida collected in the Great Australian Bight and other Localities*. Commonwealth of Australia. Fisheries. Biolog. Results of the Fishing Experiments carried on by the F. I. S. « Endeavour » 1909-14, Vol. 2, P. 1. Sydney.

1915. — *Report on the Hydroids collected in the Great Australian Bight and other localities*. Commonwealth of Australia. Fisheries. Biolog. Results of the Fishing Experiments carried on by the F. I. S. « Endeavour » 1909-14, Vol. 3, P. 5. Sydney.
1919. — *Further notes on Australian Hydroids. IV.* Proc. R. Soc. Victoria, (n. S) Vol. 31, P. 2, p. 327. Melbourne.
1907. BARTLETT, G.-C. *Notes on Hydroid Zoophytes*. Geelong Naturalist, Quart. Journ. of the Geelong Field Naturalists Club, (2) Vol. 3, p. 35 et 60. Geelong.
- 1919 (a). BEDOT, M. *Le développement des colonies d'Aglaophenia*. C. R. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève, Vol. 36, n° 2, p. 50. Genève.
- 1919 (b). — *Les variations d'Aglaophenia pluma (L.)*. Rev. suisse Zool., Vol. 27, p. 243. Genève.
1921. — *Hydroides provenant des campagnes de l'Hirondelle et de la Princesse-Alice (1887 à 1912) I. Plumulariidae*. Ex: Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par Albert 1^{er}, Prince souverain de Monaco. Fasc..... (sous presse).
1901. BILLARD, A. *Note sur la Polyplumaria flabellata G. O. Sars et sur l'Halicornaria fertusi n. sp.* Bull. Mus. Hist. nat., Tome 7, p. 117. Paris.
1906. — *Note sur les Hydroides du Travailleur et du Talisman*. Bull. Mus. Hist. nat., Tome 12, 1906, p. 329. Paris.
1907. — *Deux espèces nouvelles d'Hydroides de Madagascar*. Arch. Zool. exper., (4) Tome 6, Notes et Revue, p. 79. Paris.
- 1907 (a). — *Hydroides de la collection Lamarck du Museum de Paris. I. Plumulariidae*. Ann. Sc. nat., (Zool. 9) Tome 5, p. 319. Paris.
- 1907 (b). — *Hydroides de Madagascar et du sud-est de l'Afrique*. Arch. Zool. exper., (4) Tome 7, p. 335. Paris.
1908. — *Notes sur deux variétés nouvelles d'Hydroides provenant de l'expédition du « Siboga »*. Arch. Zool. exper., (4) Tome 8, Notes et Revue, p. 73. Paris.
- 1908 (a). — *Note sur une variété nouvelle d'Hydroïde*. Arch. Zool. exper., (4) Tome 8, Notes et Revue, p. 112. Paris.
- 1908 (b). — *Sur les Plumulariidae de la collection du Challenger*. C. R. Acad. Sc., Tome 147, p. 758. Paris.
1909. — *Revision des espèces types d'Hydroides de la collection Lamouroux, conservée à l'Institut botanique de Caen*. Ann. Sc. nat., (Zool. 9) Tome 9, p. 307. Paris.
1910. — *Revision d'une partie de la collection des Hydroides du British Museum*. Ann. Sc. nat., (Zool. 9) Vol. 11, p. 1. Paris.
1911. — *Note préliminaire sur les espèces nouvelles de Plumulariidae de l'expédition du « Siboga »*. Arch. Zool. exper., (5) Tome 8, Notes et Revue, p. 62. Paris.
1912. — *Hydroides de Roscoff*. Arch. Zool. exper., Tome 51, p. 459. Paris.
1913. — *Les Hydroides de l'Expédition du « Siboga ». I. Plumulariidae*. Résultats Expedition du « Siboga », Monogr. 7 (a). Leiden.
1914. — *Note sur les Hydroides de la collection Westendorp du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique*. Ann. Soc. R. zool. malacol. Belgique, Tome 48, p. 27. Bruxelles.
1918. — *Notes sur quelques espèces d'Hydroides de l'expédition du « Siboga »*. Arch. Zool. exper., Tome 57, Notes et Revue, p. 21. Paris.

1898. BONNEVIE, K. *Neue norwegische Hydroiden*. Bergens Museum Aarbog, 1898, n° 5. Bergen.
1899. — *Hydroida*. Den norske Nordhavs-Expedition, 1876-78, XXVI, Zoologie. Christiania.
1905. BORRADAILE, L.-A. *Hydroids*. Ex: *Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes*. Vol. 2, P. 4, p. 836. Cambridge.
1915. BRIGGS, E.-A. *Hydroids from New South Wales*. Proc. Linnean Soc. New South Wales, Vol. 40, P. 1, p. 196. Sydney.
1918. — *Descriptions of two new Hydroids and a revision of the Hydroid-fauna of Lord Howe Island*. Records Australian Museum, Vol. 12, n° 3, p. 27. Sydney.
1903. BROCH, H. *Die von dem norwegischen Fischereidampfer « Michael Sars » in den Jahren 1900-1902 in dem Nordmeer gesammelten Hydroiden*. Bergens Mus. Aarbog, 1903, n° 9. Bergen.
1910. — *Die Hydroiden der arktischen Meere*. Ex: RÖMER, F. und SCHAUDINN, F. *Fauna arctica*. Bd. 5, Lief. 1, p. 127. Iena.
1912. — *Hydroidundersøgelser III*. K. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter, 1911, n° 1. Trondhjem.
1914. — *Hydroida*. Ex: *Report of the scientific results of the « Michael Sars » North Atlantic deep Sea Expedition 1910*. Zoology, Vol. 3, P. 1.
1918. — *Hydroida, P. II*. The Danish Ingolf-Expedition, Vol. 5. Copenhagen.
1851. BUSK, G. *A list of Sertularian Zoophytes and Polyzoa from Port Natal, Algoa Bay, and Table Bay, in South Africa*. Rep. 20th Meet. Brit. Ass. Adv. Sc. (Edinburgh, 1850), P. 2, p. 118. London.
1852. — *An account of the Polyzoa and Sertularian Zoophytes collected in the voyage of the « Rattlesnake » on the coast of Australia and the Louisiade Archipelago*. Ex: MACGILLIVRAY, J. *Narrative of the Voyage of H. M. S. Rattlesnake... during the years 1846-1850*, Vol. 1, Appendix IV, p. 343. London.
1876. CLARK, S. F. *Report on the Hydroids collected on the coast of Alaska and the Aleutian Islands, by W. H. Dall*. Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, 1876, p. 209. Philadelphia.
1879. CLARKE, S. F. *Report on the Hydroida collected during the exploration of the Gulf-Stream and Gulf of Mexico by A. Agassiz 1877-78*. Bull. Mus. comp. Zool. Harvard College, Vol. 5, p. 239. Cambridge.
1907. — *The Hydroids*. Ex: *Reports on the scientific results of the expedition to the eastern tropical Pacific in charge of A. Agassiz by the U. S. Fish Commission Steamer « Albatross » 1904-1905*. Mem. Museum comp. Zool. Harvard College, Vol. 35, n° 1. Cambridge.
1907. CONGDON, E.-D. *The Hydroids of Bermuda*. Proc. amer. Acad. Arts and Sc., Vol. 42, p. 463. Boston.
1875. COUGHTREY, M. *Notes on the New-Zealand Hydroidae*. Trans. and Proc. New-Zealand Inst. (1874), Vol. 7, p. 281. Wellington.
1876. — *Critical notes on the New-Zealand Hydroida, Suborder Thecapora*. Ann. Mag. nat. hist., (4) Vol. 17, p. 22. London.
1786. ELLIS, J. and SOLANDER, D. *The natural history of many curious and uncommon Zoophytes...* London.
1881. FEWKES, J.-W. *Report on the Acalephae*. Ex: *Reports on the results of dredging... by the U. S. Coast Survey Steamer « Blake »...* Bull. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., Vol. 8, p. 127. Cambridge.

1914. FRASER, C. Mc Lean. *Some Hydroids of the Vancouver Island region*. Trans. R. Soc. Canada, Section IV, (3) Vol. 8, p. 99. Ottawa.
1868. HELLER, C. *Die Zoophyten und Echinodermen des Adriatischen Meeres*. Verh. zool. botan. Ges. Wien, Bd. 18, Beilage. Wien.
1911. HILGENDORF, F.-W. *On some Calyptoblast Hydroids from the Kermadec Islands*. Trans. and Proc. New Zealand Inst. (1910), Vol. 43, p. 540. Wellington.
1861. HINCKS, Th. *A catalogue of the Zoophytes of South Devon and South Cornwall*. Ann. Mag. Nat. Hist., (3) Vol. 8, p. 251. London.
1865. — *Zoophytes: The history of their development*. Quart. Journ. Sc. edited by Samuelson and Crookes, Vol. 2, p. 401. London.
1868. — *A history of the british Hydroid Zoophytes*. London.
1873. HUTTON, F.-W. *On the New Zealand Sertularians*. Trans. and Proc. New Zealand Inst. (1872), Vol. 5, p. 256. Wellington.
1896. JÄDERHOLM, E. *Ueber aussereuropäische Hydroiden des zoologischen Museums der Universität Upsala*. Bihang K. svenska Vet. Akad. Handl., Bd. 21, Afd. 4, n° 6. Stockholm.
1904. — *Aussereuropäische Hydroiden im Schwedischen Reichsmuseum*. Arkiv Zool., Bd. 1, p. 259. Stockholm.
1909. — *Northern and arctic Invertebrates in the collection of the Swedish State Museum (Riksmuseum). IV Hydroiden*. K. Svenska Vetenskapsakad. Handlingar, Bd. 45, n° 1. Uppsala.
1919. — *Zur Kenntnis der Hydroidenfauna Japans*. Arkiv. Zool., Bd. 12, n° 9. Stockholm.
1920. — *On some exotic Hydroids in the Swedish zoological State Museum*. Arkiv Zool., Bd. 13, n° 3. Stockholm.
1872. KIRCHENPAUER. *Ueber die Hydroidenfamilie Plumularidae... I. Aglaophenia*. Abh. a. d. Gebiete d. Naturwiss. herausg. von nat. Ver. Hamburg, Bd. 5. Hamburg.
1876. — *Ueber die Hydroidenfamilie Plumularidae... II Plumularia und Nemertesia*. Abh. a. d. Gebiete d. Naturwiss. herausg. von nat. Ver. Hamburg-Altona, Bd. 6. Hamburg.
1816. LAMARCK (de), J. *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, Vol. 2. Paris.
1816. LAMOUROUX, J. *Histoire des Polypiers coralligènes flexibles vulgairement nommés Zoophytes*. Caen.
1884. LENDENFELD (von), R. *Die australischen Plumulariden*. Zool. Anz. Jahrg. 7, p. 548. Leipzig.
1885. — *The Australian Hydromedusae, P. IV*. Proc. linnean Soc. New South Wales, Vol. 9, p. 467. Sydney.
1893. LEVINSSEN, G. *Meduser, Ctenophorer og Hydroider fra Gronlands vestkyst, tilligemed Bemaerkninger om Hydroidernes Systematik*. Vidensk. Meddel. fra den naturhist. Forening i Kjöbenhavn, (5) Vol. 4 (1892), p. 143. Kjöbenhavn.
1758. LINNAEUS, C. *Systema naturae*, Edit. 10. Holmiae.
1859. MC CRADY, J. *Gymnophthalmata of Charleston Harbor*. Proc. Elliot Soc. nat. Hist. Charleston South-Carolina, Vol. 1, p. 103. Charleston.
1890. MARKTANNER-TURNERETSCHER, G. *Die Hydroiden des K. K. naturhistorischen Hofmuseums*. Ann. naturhist. Hofmus., Bd. 5, p. 195. Wien.
1845. MENECHINI, G. *Osservazioni sull' ordine delle Sertulariee della classe dei Polipi*. Mem. Istit. veneto Sc. Lettere ed Arti, Vol. 2, p. 183. Venezia.

1860. MURRAY, A. *Description of new Sertulariadae from the Californian Coast*. Ann. Mag. nat. Hist., (3) Vol. 5, p. 250. London.
1900. NUTTING, C. *American Hydroids*. P. 1. *Plumulariadae*. Smithsonian Inst. U. S. Nat. Mus. Special Bull. Washington.
1906. — *Hydroids of the Hawaiian Islands collected by the steamer Albatross in 1902*. Bull. U. S. Fish. Commission, Vol. 23 (1903), P. 3, p. 931. Washington.
- 1839-46. ORBIGNY (D^r), A. *Voyage dans l'Amérique méridionale*, Vol. 5. Paris.
1766. PALLAS, P.-S. *Elenchus Zoophytorum*. Hagae-Comitum.
1885. PENNINGTON, A.-S. *British Zoophytes*. London.
1893. PICTET, C. *Etude sur les Hydraires de la Baie d'Amboine*. Rev. suisse Zool., Tome I, p. 1. Genève.
1880. PIEPER. *Zwei neue Arten zum genus Plumularidae gehörenden Hydroidpolypten*. 8^{ter} Jahresb. westfälischen Provinzial-Vereins für Wiss. u. Kunst, 1879, p. 142. Münster.
1884. — *Ergänzungen zu «Hellers Zoophyten, etc. des Adriatischen Meeres»*. Zool. Anz. Jahrg. 7, p. 216. Leipzig.
1885. QUELCH, J.-J. *On some deep-sea and shallow-water Hydrozoa*. Ann. Mag. nat. Hist., (5) Vol. 16, p. 1. London.
1907. RITCHIE, J. *On collections of the Cape Verde Islands marine Fauna, made by Cyril Crossland of St Andrews University, July to September 1904. The Hydroids*. Proc. zool. Soc. London, 1907, p. 488. London.
1909. — *Supplementary report on the Hydroids of the Scottish national antarctic Expedition*. Trans. R. Soc. Edinburgh, Vol. 47, P. 1, p. 65.
- 1909 (a). — *Note on a rare Plumularian Hydroid, Cladocarpus formosus*. Ann. Mag. nat. Hist., (8) Vol. 3, p. 310. London.
- 1909 (b). — *New species and varieties of Hydroida Thecata from the Andaman Islands*. Ann. Mag. nat. Hist., (8) Vol. 3, p. 524. London.
1910. — *The Hydroids of the Indian Museum. I The deep sea collection*. Records Indian Museum, Vol. 5, p. 1. Calcutta.
- 1910 (a). — *Hydroids from Christmas Islands, Indian Ocean, collected by C.-W. Andrews*. Proc. zool. Soc. London, 1910, p. 826. London.
1911. — *Hydrozoa (Hydroid Zoophytes and Stylasterina). Scientific Results of the trawling expedition of H. M. C. S. «Thetis»*. Mem. Australian Museum, Vol. 4, P. 16, p. 807. Sydney.
1912. — *Some northern Hydroid Zoophytes obtained by Hull trawlers; with description of a new species of Plumularian*. Proc. R. phys. Soc. Edinburgh, Vol. 18, n^o 4, p. 219. Edinburgh.
1912. SAEMUNDSSON, B. *Bidrag til kundskaben om de islandske Hydroider II*. Videnskabelige Meddelelser fra d. Naturhist. Forening Kjöbenhavn. Bd. 63, p. 67. Kjöbenhavn.
1874. SARS, G.-O. *Bidrag til Kundskaben om Norges Hydroider*. Forhandl. vidensk. Selskab Christiania (1873), p. 91. Christiania.
1857. SARS, M. *Bidrag til Kundskaben om middelhavets Littoral-Fauna. Reisebemaerkninger fra Italien*. Nyt Mag. for Naturvidenskaberne, Bd. 9, p. 110. Christiania.
1875. SCHULZE, F.-E. *Coelenteraten. Ex: Die Expedition zur physikalisch-chemischen und biologischen Untersuchungen der Nordsee im Sommer 1872. V. Zoologische Ergebnisse der Nordsee-fahrt*. Jahresber. Commission zur wiss. Unters. deutsch. Meere in Kiel (1872-73), Jahrg. 2-3, p. 121. Berlin.

1907. STECHOW, E. *Neue japanische Athecata und Plumularidae aus der Sammlung Dr. Doflein*. Zool. Anz., Bd. 32, n° 7, p. 192. Leipzig.
1909. — *Hydroidpolypen der japanischen Ostküste. I. Athecata und Plumularidae*. Ex: DOFLEIN, F. *Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens*. Abh. math. phys. Kl. Bayer Akad. Wiss. Suppl., Bd. 1, Abh. 6. München.
1911. — *Ueber Hydroiden der deutschen Tiefsee-Expedition*. Zool. Anz., Bd. 37 p. 193. Leipzig.
1912. — *Hydroiden der Münchener Zoologischen Staatssammlung*. Zoolog. Jahrb., (Abt. Syst.) Bd. 32, p. 333. Iena.
1913. — *Hydroidpolypen der Japanischen Ostküste. II*. Ex: DOFLEIN, F. *Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens*. Abh. math. phys. Klasse Bayer. Akad. Wissensch., Suppl. Bd. 3. Abh. 2. München.
1919. — *Zur Kenntniss der Hydroidenfauna des Mittelmeeres, Amerikas und anderer Gebiete*. Zool. Jahrb., (Abh. Syst.) Bd. 42, p. 1. Iena.
1920. — *Neue Ergebnisse auf dem Gebiete der Hydroidenforschung*. Sitz.-Ber. Ges. f. Morphol. u. Physiol. München, Jahrg. 31 (1919), p. 9. München.
1900. THORNELY, L.-R. *The Hydroid Zoophytes collected by Dr. Willey in the Southern Seas*. Ex: Zool. results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere collected during the years 1895-97 by A. Willey, P. 4, p. 451. Cambridge.
1904. — *Report on the Hydroida collected by Prof. Herdman, at Ceylon, in 1902*. Rep. to the Govern. of Ceylon on the Pearl Oyster Fisheries of the Gulf of Manaar by W.-A. Herdman, P. 2, p. 107. London.
1908. — *Reports on the marine biology of the Sudanese Red Sea. X. Hydroida*. Journ. linnean Soc. London, (Zool.) Vol. 31, p. 80. London.
1902. TORREY, H.-B. *The Hydroida of the pacific coast of Northern America*. University of California Publications, Zool. Vol. 1, n° 1, p. 1. Berkeley.
1879. VERRILL, A.-E. *Notice of recent additions to the marine fauna of the eastern coast of North America n° 4. Brief contribution to zoology from the Museum of Yale College, N° XLI*. Amer. Journ. Sc. Arts, (3) Vol. 17, p. 309. New-Haven.
1885. — *Results of the explorations made by the steamer « Albatross » of the northern coast of the United States, in 1883*. U. S. Commit. Fish and Fisheries, P. 11. Rep. of Commissioner for 1883. Washington.
1899. VERSLUYS, J. *Hydraises calyptoblastes recueillis dans la mer des Antilles, pendant l'une des croisières accomplies par le comte R. de Dalmas sur son yacht « Chazalie »*. Mém. Soc. zool. France, Tome 12, p. 29. Paris.
1908. WARREN, E. *On a collection of Hydroids mostly from the Natal coast*. Ann. Natal Government Mus., Vol. 1, P. 3, p. 269. London.
1900. WELTNER, W. *Hydroiden von Amboina und Thursday Island*. Ex: SEMON, R. *Zoologische Forschungsreise in Australien und dem Malayischen Archipel*, Bd. 5. Denkschr. med. naturwiss. Ges. Iena, Bd. 8, p. 583. Iena.
1899. WHITELEGGE, P. *The Hydrozoa, Scyphozoa, Actinozoa, and Vermes of Funafuti*. Ex: *The Atoll of Funafuti, Ellice Group...* Australian Mus. Sydney. Mem. 3, P. 7, p. 371. Sydney.